

## COVER HAVING FOOTREST FOR FORKLIFT

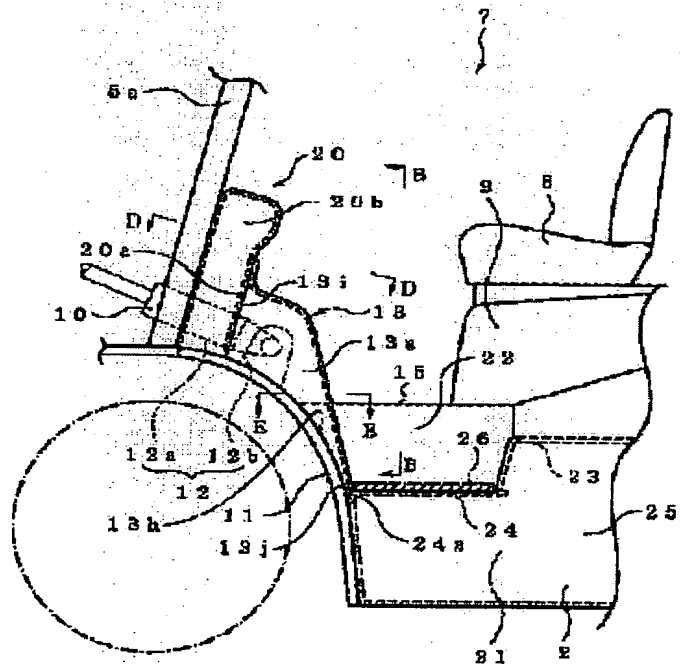
Patent number: JP2003220875  
 Publication date: 2003-08-05  
 Inventor: GOTO SUKEAKI, NABESHIMA HIROSHI  
 Applicant: TCM CORP  
 Classification:  
 - international: B60N3/06; B62D25/20; B66F9/075  
 - european:  
 Application number: JP20020022834 20020131  
 Priority number(s): JP20020022834 20020131

Report a data error here

## Abstract of JP2003220875

**<P>PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a cover having a footrest for a forklift wherein the cover is prevented from being stained or broken, and also, the feet are prevented from slipping, and the appearance in the outer shape is favorable. **<P>SOLUTION:** A footrest 13A has a side section external wall surface 13a and a side section internal wall surface 13b which is confronted with the side section external wall surface 13a, and a space between them is connected with a central wall surface 13c. Also, the lower end edge 13h of the side section external wall surface 13a is brought into contact with the upper surface of a fender member 11, and the footrest 13A has a width of a degree for placing the feet on the lower end section 13d of the side section internal wall surface. Such a footrest 13A is integrally formed. Then, the front end edge 13i of the side section external wall surface 13a is brought into contact with a side cover 20 which is erected on the fender member 11. The side section external wall surface 13a is provided in a manner to be approximately flush with the side surface 20b of the side cover 20. Then, the rear lower end edge 13j of the central wall surface 13c is extended to the front end section 24a of a step member 24 which constitutes the frame of the vehicle.

**<P>COPYRIGHT:** (C)2003,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-220875

(P2003-220875A)

(43) 公開日 平成15年8月5日 (2003.8.5)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

デマンド\* (参考)

B 6 0 N 3/06

B 6 0 N 3/06

3 B 0 8 8

B 6 2 D 25/20

B 6 2 D 25/20

A 3 D 0 0 3

B 6 6 F 9/075

B 6 6 F 9/075

E 3 F 3 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-22834(P2002-22834)

(22) 出願日 平成14年1月31日 (2002.1.31)

(71) 出願人 000003241

T C M株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目15番10号

(72) 発明者 後藤 祐明

大阪府大阪市西区京町堀1丁目15番10号

ティー・シー・エム株式会社内

(72) 発明者 鍋島 寛志

大阪府大阪市西区京町堀1丁目15番10号

ティー・シー・エム株式会社内

(74) 代理人 100085291

弁理士 島巢 実 (外1名)

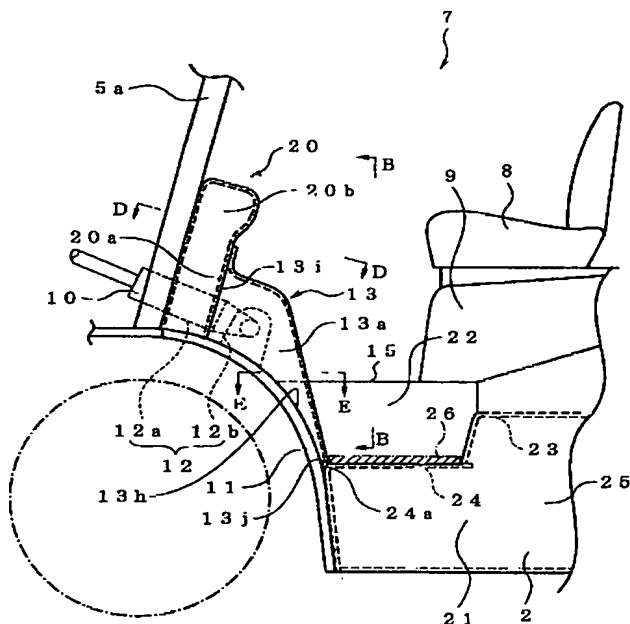
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フォークリフトのフットレスト付カバー

(57) 【要約】

【課題】カバーが汚れたり破損したりすることがなく、また、足が滑らなく、外観上の見栄えが良好なフォークリフトのフットレスト付カバーを提供することを目的とする。

【解決手段】側部外壁面13aとそれに対向する側部内壁面13bを有し、その間を中央壁面13cで連設し、側部外壁面13aの下端縁13hをフェンダー部材11の上面に当接し、側部内壁面の下端部13dに足を載せる程度の巾を有するフットレスト13Aを一体的に形成する。側部外壁面13aの前方端縁13iを、フェンダー部材11に立設したサイドカバー20に当接し、側部外壁面13aをサイドカバー20の側面20bとほぼ面一に設け、中央壁面13cの後方下端縁13jが、車体のフレームを構成するステップ部材24の前端部24aまで延設している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体のフレームを構成するフェンダー部材上面にチルトシリンダのボトム部を備え、そのボトム部を覆うカバーが設けられたフォークリフトにおいて、前記カバーは、側部外壁面とそれに対向する側部内壁面を有し、その間を中央壁面で連設し、前記側部外壁面の下端縁を前記フェンダー部材上面に当接し、側部内壁面の下端部に足を載せる程度の巾を有するフットレストを一体的に形成したことを特徴とするフォークリフトのフットレスト付カバー。

【請求項2】 前記カバーの側部外壁面の前方端縁を、前記フェンダー部材に立設したサイドカバーに当接し、前記側部外壁面を前記サイドカバーの側面とほぼ面一に設け、前記カバーの中央壁面の後方下端縁が、前記車体のフレームを構成するステップ部材の前端部まで延設していることを特徴とする請求項1記載のフォークリフトのフットレスト付カバー。

【請求項3】 前記カバーのフットレストは、前記フォークリフトのフロアボードに対し傾斜面を形成し、その傾斜角度は、前記フットレストの右側に備えられた操作ペダルを一定量踏み込んで、足の踵が傾斜面に当接する程度とし、傾斜面に踵を載せて前記操作ペダルの踏み込み量の微調整を可能とすることを特徴とする請求項1または2記載のフォークリフトのフットレスト付カバー。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はフォークリフトのチルトシリンダのボトム部を覆うカバーの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、フォークリフトにおいては、車体前方に設けたマストを前後傾斜させるために、マストと車体のフレームとの間にチルトシリンダが介設されている。このチルトシリンダのボトム部を車体のフレーム側（例えば、フェンダー部材）に設け、ボトム部が運転室側に露出している場合に、運転者の足部が当たらないように、ボトム部を覆うカバーを車体に設けている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このカバーを覆っても運転者はカバーに足をかけ、カバーが汚れたり破損したりする。このカバーの上面に、足が滑らないような足載せ専用の台座を設けることも考えられるが、この台座を足の形状に合わせるために複雑な凹凸形状に形成しなければならない。また、足の台座を別体に形成してカバーに取付けることも考えられるが、外観上の見栄えが良くなく、コストも高くなる。

【0004】その他の先行技術として、例えば、特開2001-171990号公報に記載のものが知られている。このものは、フレームを構成するフェンダー部材やステップ部材が側部外方から見えるタイプのフォークリ

フトではなく、バッテリーによる電動式三輪フォークリフトである。従って、右足で踏み込み操作するペダルとしてアクセルとブレーキの2つのペダルがステアリング装置の右側に備えられ、左足で操作するペダルは備えられていない。また、運転操作部を被うカバーに膨出部を設け、その膨出部に足入れ用窪み部が形成されている。しかし、この窪み部には、足の膝を前方に出し踵を後方に引いた、前傾姿勢の状態を保持しないと足が入り難い。また、足の踵や足裏前足部の位置には、特に足を載せるための窪み部が形成されていないので足が滑り易い。

【0005】この発明は、上記従来の問題点に鑑み、カバーが汚れたり破損したりすることがなく、また、足が滑らず、外観上の見栄えが良好なフォークリフトのフットレスト付カバーを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、車体のフレームを構成するフェンダー部材上面にチルトシリンダのボトム部を備え、そのボトム部を覆うカバーが設けられたフォークリフトにおいて、前記カバーは、側部外壁面とそれに対向する側部内壁面を有し、その間を中央壁面で連設し、前記側部外壁面の下端縁を前記フェンダー部材上面に当接し、側部内壁面の下端部に足を載せる程度の巾を有するフットレストを一体的に形成した構成とする。

【0007】このようにすれば、カバーの側部外壁面と側部内壁面そして、それらに連設する中央壁面で、フェンダー部材上面のチルトシリンダのボトム部を覆うことができるので、運転室側から見て隠れる。また、側部内壁面の下端部に一体的にフットレストを形成したので、運転者はフットレストに足を載せて、足の外側を側部内壁面に接するような姿勢を保持することができる。従って、足を滑らすこともなく、安定して楽な姿勢で運転することができる。また、カバーに足を載せることもないので、カバーを汚したり破損することも避けられる。更に、フットレストをカバーと一体的に形成したので、外観上の見栄えも良く、コストも低減できる。

【0008】請求項2に記載のように、前記カバーの側部外壁面の前方端縁を、前記フェンダー部材に立設したサイドカバーに当接し、前記側部外壁面を前記サイドカバーの側面とほぼ面一に設け、前記カバーの中央壁面の後方下端縁が、前記車体のフレームを構成するステップ部材の前端部まで延設することが望ましい。

【0009】このようにすれば、側部外壁面の前方端縁とサイドカバーとの間に隙間が生じないので、側部外方から見て、チルトシリンダのボトム部が隠れる。また、カバーの側部外壁面とサイドカバーの側面とが一体的に見え、外観上の見栄えが良くなる。更に、フェンダー部材と側部内板部材との接合部の溶接部分が隠れ、外観上の見栄えがより一層向上する。

【0010】請求項3に記載のように、前記カバーのフ

ットレストは、前記フォークリフトのフロアボードに対し傾斜面を形成し、その傾斜角度は、前記ットレストの右側に備えられた操作用ペダルを一定量踏み込んで、足の踵が傾斜面に当接する程度とし、傾斜面に踵を載せて前記操作用ペダルの踏み込み量の微調整を可能とすることが望ましい。

【0011】このようにすれば、ットレストの右側に備えられた操作用ペダルを、運転者が操作時に左足で踏み込み始め、踵がットレストの上面に当接するまで踏み込み、その後は踵をットレストに載せた状態で、足裏前足部を操作用ペダルに当てがい、操作用ペダルの踏み込み量を適宜、微調整しながら前後進することが可能である。従って、微走行、寸進走行などを必要とするフォークリフトに適している。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に沿って説明する。

【0013】図1は本発明に係るフォークリフトの概略側面図、図2は図1のA部詳細の側面図、図3は図2のB-B方向矢視図、図4(a)はットレスト付カバーの斜視図、図4(b)は図4(a)のC-C方向断面図、図5(a)は図2のD-D方向矢視図で一部断面を示す、図5(b)は図2のE-E方向断面図をそれぞれ示す。

【0014】図1、図2に示すように、フォークリフト1は車体のフレーム2の前方部にマスト3を設け、フォーク4を昇降自在に装着している。車体のフレーム2には前方支柱5aと後方支柱5bの各2本を立設し、上部のヘッドガード6によって囲まれた空間により運転室7を構成している。運転室7には、ほぼ中央部に運転席8をエンジンフード9の上部に設けている。

【0015】更に、マスト3を前後傾斜させるチルトシリンダ10を、マスト3と車体のフレーム2を構成するフェンダー部材11との間に介設し、下方部12aとブラケット12bからなるボトム部(底部)12を、フェンダー部材11の上面に備えている。ボトム部12には、図3に示すようにットレスト付カバー13を運転室7の左側端に取付ける。

【0016】ットレスト付カバー13は、図2、図4(a)、図4(b)に示すように、合成樹脂例えば、ABSにて成形された樹脂成形品で、側部外壁面13aとそれに対向する側部内壁面13bを有し、その間を中央壁面13cで連設している。中央壁面13cは、水平で側部外壁面13aとほぼ直角をなし、側部内壁面13bは上方に向かい僅かに傾斜する。更に、側部内壁面13bの下端部13dから右方向(フォークリフト1の中心側)水平に、足を載せる程度の巾(H)を有するットレスト13Aを一体的に形成する。ットレスト13Aは、基部13eの上面に滑り止め用の凸状体13fを複数列設けて傾斜面13Bを形成し、前端側を上方に傾斜

するための壁面13gを垂直方向にそれぞれ一体的に形成する。また、側部外壁面13aの下端縁13hは、フェンダー部材11の上面に沿って隙間のないように形成する。このように形成したットレスト付カバー13は、側部外壁面13a、側部内壁面13b、中央壁面13cの各面の適宜位置に各1本、ねじを使用して図示していないブラケットを介して締め付けている。

【0017】本実施の形態では、図3に示すように、運転室7の左側端のットレスト付カバー13に対向する右側端に、ットレストを付けないカバー14を設け、右側にも備えているボトム部12を覆っている。また、フロアボード15の前方部には、アクセルペダル16、ブレーキペダル17そして、後述する操作用ペダル18をそれぞれ配設し、ブレーキペダル17と操作用ペダル18との間に、ステアリング装置19を備えている。

【0018】このようにすれば、ットレスト付カバー13で、チルトシリンダ10のボトム部12を覆うことができるので、運転室7から見て隠れる。また、側部内壁面13bの下端部13dに一体的にットレスト13Aを形成したので、運転者はットレスト13Aに左足を載せて、足の外側を側部内壁面13bに接するような姿勢を保持することができる。従って、足を滑らすこともなく、安定して楽な姿勢で運転することができ、更に、外観上の見栄えも良くなる。

【0019】次に、車体のフレーム2の概略構成を説明する。フレーム2は、図2に示すように、車体の側面を構成する側部外板部材21の車体内方側に、側部内板部材22が一定間隔を存して設けられ、側部外板部材21と側部内板部材22との間にタンク形成部材23とステップ部材24を設けることで、燃料タンク25を車体のフレーム2の一部として一体に形成している。本実施の形態においては、車体の進行方向に向かって左側を示すが、右側にも同様なレイアウトでオイルタンクを設けている。タンク形成部材23とステップ部材24の左右両側縁は、側部外板部材21と側部内板部材22とに溶接により接合している。ステップ部材24の上面には、ステップ滑り止め部材26を形成し、その前端部が後述する中央壁面13cの後方下端縁13jに当接するように、ステップ部材24の上面に固着している。また、図5(b)に示すように、フェンダー部材11と側部内板部材22も溶接により接合している。

【0020】図2、図5(a)に示すように、側部外壁面13aの前方端縁13iを、フェンダー部材11に立設したサイドカバー20の側部後方角部20aに当接し、側部外壁面13aをサイドカバーの側面20bとほぼ面一に設ける。更に、中央壁面13cの後方下端縁13jが、ステップ部材24の前端部24aまで延設している。また、図4(a)、図5(b)に示すように、側部内壁面13bの下端縁13kは、フェンダー部材11と側部内板部材22との接合部を覆うように形成され、

中央壁面13cの下端縁13jからの折り曲げ面13mに連設している。なお、サイドカバー20は車体の左右に設け、その間にフロントガード27(図3)を介設している。

【0021】このようにすれば、側部外壁面13aの前方端縁13iとサイドカバーとの間に隙間が生じないので、側部外方から見て、ボトム部12が隠れる。また、側部外壁面13aをサイドカバーの側面20bとほぼ面一に設けたので、カバーの側部外壁面13aとサイドカバーの側面20bとが一体的に見え、外観上の見栄えが良くなる。更に、カバーの中央壁面13cの後方下端縁13jが、車体のフレーム2を構成するステップ部材24の前端部24aまで延設しているため、図5(b)に示すように、フェンダー部材11と側部内板部材22との接合部の溶接部分25が隠れ、外観上の見栄えがより一層向上する。

【0022】次に、フットレスト付カバー13のフットレスト13Aは、フロアボード15に対し傾斜面13Bを形成している。その傾斜角度 $\alpha$ と操作ペダル18の踏み込み量との関係を、図3並びに略示的に示す図6(a)、図6(b)に基づき説明する。

【0023】運転者は、フォークリフト1を運転走行する際、運転席8(図1)に座り、左足をフットレスト13Aの傾斜面13Bに載せ、右足はアクセルペダル16を順次踏み込み走行する。走行中に減速または、停止する場合には、右足を、アクセルペダル16から離しブレーキペダル17に踏み変えて、所定量を踏み込み操作する。

【0024】さて、フォークリフト1は、所要の荷物を、正確な位置に前進して積み込み、或いは、積み降ろす作業が要求される。この場合、フォークリフト1は、微走行や寸進走行を繰り返す。これらの走行に効果的に対応するため、エンジン付車では、ブレーキペダル17の左側に、左足で踏み込み操作する操作ペダル18を備えている。すなわち、右足でアクセルペダル16を、左足で操作ペダル18を相互に踏み込みながら、微走行や寸進走行を行う。

【0025】トルコン付オートマチックトランスミッション車の場合は、操作ペダル18は、インチング操作(走行系駆動力の制御操作)を可能とするインチングペダルに相当する。そこで、図6(a)に示すように、足28を内側に向けて足裏前足部28aでペダル18を踏み込み、踵28bを、図6(b)に示す傾斜角度 $\alpha$ を有するフットレスト13Aの傾斜面13Bに接するまで踏み込む。この踏み込み量 $h1$ は、オートマチックトランスミッションに供給していた走行系(駆動用)圧油を徐々に絞り込み、トルコンの駆動力を低下させる位置である。更に踏み込み、最大踏み込み量 $h2$ に達した場合には、圧油の供給が止まり、トルコンの駆動力がゼロになる。このことは、踵28bをフットレスト13Aの

傾斜面13Bに載せて、足裏前足部28aで、ペダル18の踏み込み量 $h2$ を微調整することにより、トルコンの駆動力が制御でき、微走行や寸進走行を行うことが可能となる。

【0026】マニュアルトランスミッション車の場合には、操作ペダル18が、クラッチ操作を可能とするクラッチペダルに相当する。クラッチペダルの場合も、上述のインチングペダルの場合と同様に、足裏前足部28aでペダルを踏み込み、踵28bがフットレスト13Aの傾斜面13Bに接するまで(踏み込み量 $h1$ )踏み込む。踵28bをフットレスト13Aの傾斜面13Bに載せたまま、更に足裏前足部28aでペダルを踏み込み、最大踏み込み量 $h2$ に達すると、エンジンの動力が駆動輪(不図示)に伝達しないクラッチを断絶した状態となる。この時点で、公知の変速切替え手段により変速に入るが、最大量踏み込んだペダルを戻しながら、足裏前足部28aでペダル18の踏み込み量 $h2$ を微調整し、半クラッチの状態、クラッチが滑りながら動力を少しずつ伝えることができる。そのことにより、微走行や寸進走行を行うことが可能となる。

【0027】

【発明の効果】この発明は、以上に説明したように実施され、以下に述べるような効果を奏する。

【0028】請求項1の発明は、フットレスト付カバーで、チルトシリンダのボトム部を覆うことができるので、運転室から見て隠れる。また、側部内壁面の下端部に一体的にフットレストを形成したので、運転者はフットレストに左足を載せて、足の外側を側部内壁面に接するような姿勢を保持することができる。従って、足を滑らすこともなく、安定して楽な姿勢で運転することができる。また、カバーに足を載せることもないので、カバーを汚したり破損することも避けられる。更に、フットレストをカバーと一体的に形成したので、外観上の見栄えも良く、コストも低減できる。

【0029】請求項2に記載のように、カバーの側部外壁面の前方端縁を、フェンダー部材に立設したサイドカバーに当接し、側部外壁面をサイドカバーの側面とほぼ面一に設け、カバーの中央壁面の後方下端縁が、車体のフレームを構成するステップ部材の前端部まで延設するようにすれば、側部外壁面の前方端縁とサイドカバーとの間に隙間が生じないので、側部外方から見て、チルトシリンダのボトム部が隠れる。また、カバーの側部外壁面とサイドカバーの側面とが一体的に見え、外観上の見栄えが良くなる。更に、フェンダー部材と側部内板部材との接合部の溶接部分が隠れるので、外観上の見栄えがより一層向上する。

【0030】請求項3に記載のように、カバーのフットレストは、フォークリフトのフロアボードに対し傾斜面を形成し、その傾斜角度は、フットレストの右側に備えられた操作ペダルを一定量踏み込んで、足の踵が傾斜

面に当接する程度とし、傾斜面に踵を載せて操作ペダルの踏み込み量の微調整を可能とするようにすれば、運転者は操作ペダルの踏み込み量を適宜、微調整しながら前後進することが可能である。従って、微走行、寸進走行などを必要とするフォークリフトに適している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るフォークリフトの概略側面図である。

【図2】図1のA部周辺の側面図で本発明の要部を主体に示す。

【図3】図2のB-B方向矢視の正面図である。

【図4】図4(a)はフットレスト付カバーの斜視図を示す。図4(b)は図4(a)のC-C方向断面図を示す。

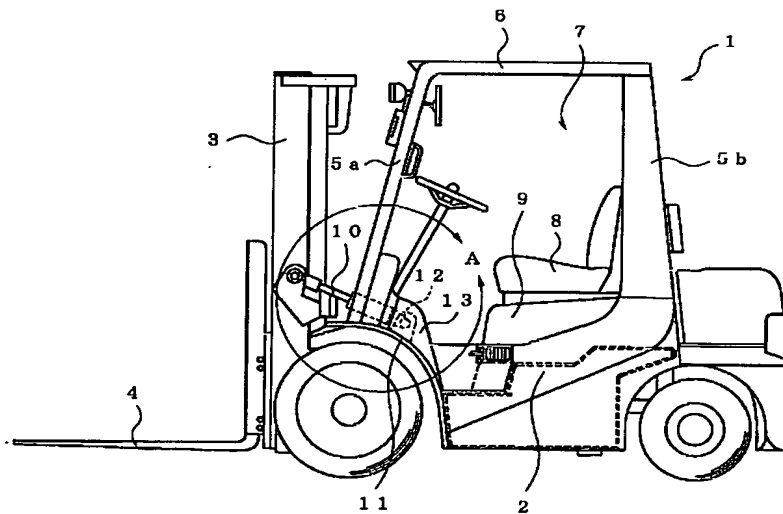
【図5】図5(a)は図2のD-D方向矢視の平面図で一部断面を示す。図5(b)は図2のE-E方向断面図を示す。

【図6】図6(a)はフットレストと操作ペダルに足を載せた状態を略示的に示す。図6(b)は図3のF-F方向矢視の側面図で、フットレストの傾斜角度と操作ペダルの踏み込み量との関係を略示的に示す。

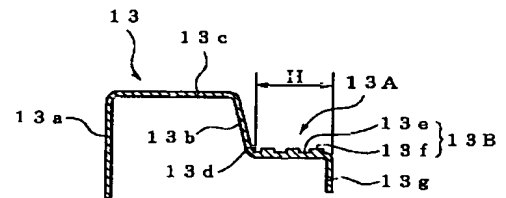
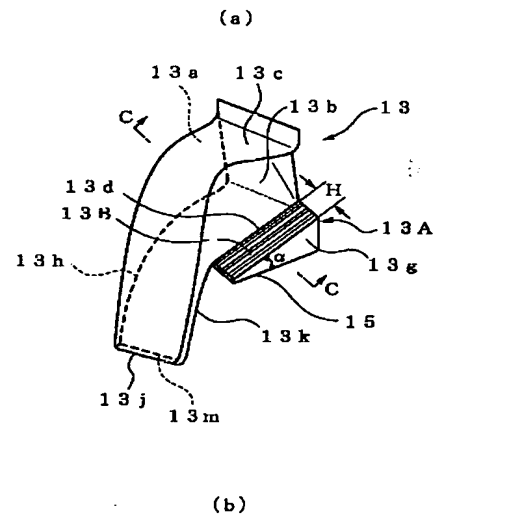
【符号の説明】

- 1      フォークリフト
- 10     チルトシリンダ
- 11     フェンダー部材
- 12     チルトシリンダのボトム部
- 13     フットレスト付カバー
- 13A    フットレスト
- 13B    フットレストの傾斜面
- 13a    側部外壁面
- 13b    側部内壁面
- 13c    中央壁面
- 13d    側部内壁面の下端部
- 13h    側部外壁面の下端縁
- 13i    側部外壁面の前方端縁
- 13j    中央壁面の後方下端縁
- 15     フロアボード
- 18     操作ペダル
- 20     サイドカバー
- 20b    サイドカバーの側面
- 24     ステップ部材
- 24a    ステップ部材の前端部

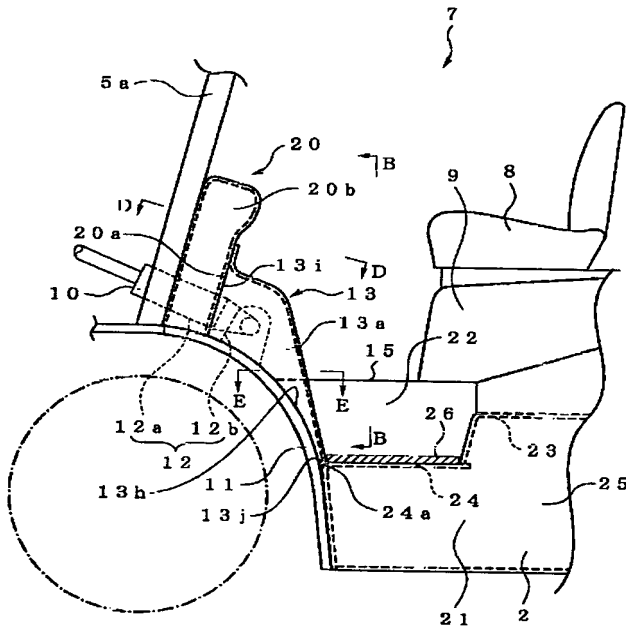
【図1】



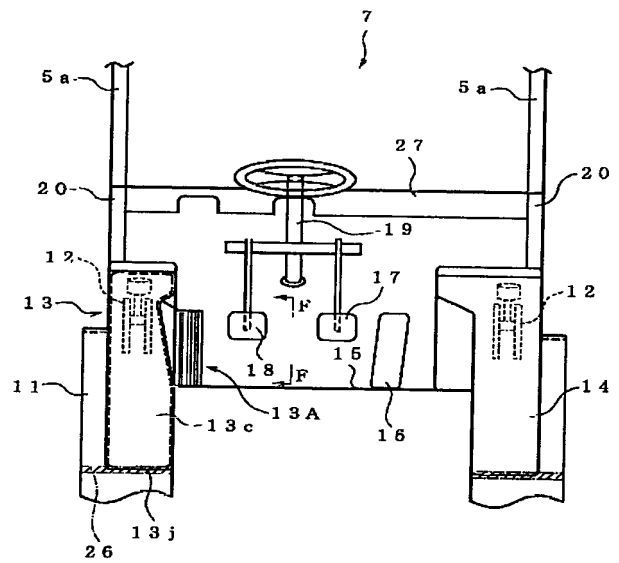
【図4】



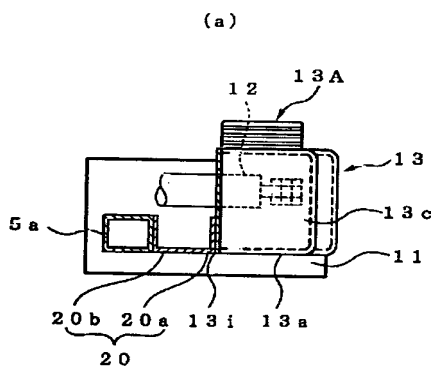
【図2】



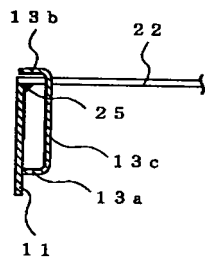
【図3】



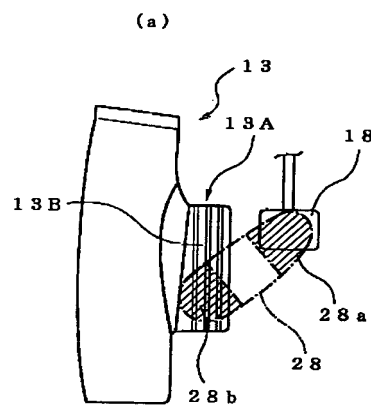
【図5】



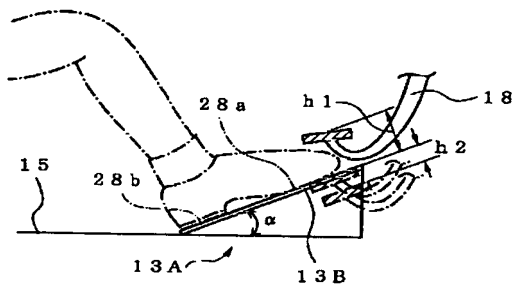
(b)



【図6】



(b)





フロントページの続き

Fターム(参考) 3B088 JA01 JA03 JB01  
3D003 AA02 BB15 CA14 CA20 CA55  
3F333 AA02 CA19 CA26 DA02 DB10

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**